



G

6:02 م ١٨



G13

قناة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته  
 اخواني الكرام  
 ان الله سبحانه قد امرنا بالجهاد والاعداد ومالم يتم  
 الواجب الابه به فهو واجب  
 لذلك الحرص علي الاعداد هو من الواجب الشرعي  
 علي كل موحد مكلف وعنده الاستطاعة للجهاد في  
 سبيل الله  
 فان الله امرنا بالاعداد فقال  
 (وأعدوا لهم ما استطعتم من قوة ومن رباط الخيل  
 ترهبون به عدو الله وعدوكم وآخرين من دونهم لا  
 تعلمونهم الله يعلمهم وما تنفقوا من شيء في سبيل  
 الله يوف إليكم وأنتم لا تظلمون)

فاحرص اخي الموحد علي ان لاتكون من الذين قال  
 الله فيهم

(ولو أرادوا الخروج لأعدوا له عدة ولكن كره الله  
 انبعاثهم فبطهم وقيل اقعدوا مع القاعدين لو  
 خرجوا فيكم ما زادوكم إلا خبالا ولأوضعوا خلالكم  
 يبغونكم الفتنة وفيكم سماعون لهم والله عليم  
 بالظالمين)

فالان امامك اخوة حريصين علي اعدادك وتعليمك  
 والوقوف معك للوصول الي ساحات الجهاد  
 والاستشهاد  
 فاذا اردت ان تعرف في الحق مقامك انظر اين الله  
 اقامك

دورة المتفجرات الشعبية

6:02 م ٣٢

G





الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على  
قائد المجاهدين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه  
الطاهرين و التابعين ومن سار على دربه واقتفى  
أثره إلى يوم الدين .

اعتمدت جميع الثورات المسلحة في انطلاقها  
وبداية نشاطها المسلح على استخدام المتفجرات -  
بما فيها الثورة الفلسطينية - وذلك لندرة الأسلحة  
من ناحية، ولحجم التدمير الأكبر الذي تحدثه  
المتفجرات، من ناحية أخرى ولتوضيح حجم  
التأثير الهائل الذي تحدثه المتفجرات يكفي أن  
نعرف أن 10 جم من مادة متفجرة قوية قد تكفي  
لتدمير طائرة كبيرة وهي في الجو، إذا وضعت في  
مكان حساس مثل كابينة القيادة في الطائرة. كما  
حصل مع الاخوة في ولاية سيناء عندما فجرُوا  
الطائرة الروسية

لذلك إن المتفجرات سلاح مفضل للتدمير في  
كافة الحروب ، وذلك لفاعليتها العالية في تدمير  
المعدات و التحصينات وغيرها لذلك اهتمت الدول  
بسلاح هندسة المتفجرات لإمكانياتها العالية  
القوية واختير لها رجال ذوي مواصفات خاصة  
حيث يهتم المهندسون المختصون بالمتفجرات  
من حيث الإعداد والتخزين والدراسة الكاملة  
لطبيعة هذه المواد. و نحن في سعينا إلى تطوير  
هذه المعرفة نقدم هذه المعلومات ذات الأهمية  
الحيوية لإخواننا المجاهدين والذئاب المنقردة الذين  
يبتربصون بالكفار والمرتدين و يسعون لإعداد  
أنفسهم لمجاهدة الوجود الصهيونصليبي. و لهذا  
تعتبر المتفجرات من أكثر المواد المستخدمة في  
الآلة الحربية وأنجعها ، بل لا يكاد يكون هناك سلاح  
دفاعي أو هجومي يخلو من استخدام المتفجرات .  
فنجدها في القنابل والألغام والقذائف والصواريخ  
وفي آلات عمل الأسلحة .. الخ ، وتستخدم  
المتفجرات في المجالين المدني والعسكري. وكثيرا  
ما يتردد على مسامعنا متفجرات ، انفجار .. ولكن  
ما حقيقة ومعنى هذه الألفاظ وكيفية التعامل معها  
بشكل آمن وفعال ، هذا ما سنتناوله في بحثنا إن  
شاء الله. و سنبدأ بلمحة تاريخية عن المتفجرات  
 وأنواعها وقوتها وتقسيماتها ومن ثم نتطرق لسرعتها  
و إلى قوانين النسف و التخريب راجين من الله



و إلى قوانين التسف و التخريب راجين من الله  
العلي القدير التوفيق و السداد في القول و العمل.

دورة المتفجرات الشعبية

6:03 م ٣١

G

G13

قناة

المتفجرات الدرس الأول

تعريف المتفجرات :

هي عبارة عن مركبات كيميائية أو خلأط فيزيائية ،  
غير ثابتة التركيب تكون إما في حالة صلبة أو  
سائلة أو غازية و عند تعرضها إلى محرض خارجي  
(صدمة، إحتكاك، حرارة...)، يحدث لها تكسير سريع  
Decomposition أو عملية أكسدة Oxidation  
في فترة زمنية قصيرة جدا ( أجزاء من الثانية )  
لتتحول إلى مواد أكثر ثباتا، نسبتها العظمي في  
حالة غازية ذات ضغط كبير مصحوبة عادة بحرارة  
عالية وضوء ولهب وصوت ودوي يسمى الانفجار.  
• ما هو الفرق بين المركبات الكيميائية و الخلأط  
الفيزيائية ؟

أما عن المركبات الكيميائية فهي ناتج ترابط الذرات  
لعناصر مختلفة في جزئ جديد ذو خواص جديدة،  
وبالنسبة للخلأط الفيزيائية فعند إضافة العناصر  
لبعضها البعض ينتج عنها مادة يحافظ كل عنصر  
فيها على خصائصه , ومثال ذلك خلط الماء والملح  
فينتج ماء مالح يمكن فصلهما عن بعض بحيث  
يبقى كل عنصر محتفظ بخواصه.

دورة المتفجرات الشعبية

6:03 م ٢٤

G



السلام عليكم ورحمة الله وبركاته  
سوف أكمل معكم دورة هندسة المتفجرات الشعبية  
الدرس الثاني  
أنواع الانفجار :

يمكن تمييز عملية الانفجار إلى ثلاثة أنواع:-  
1- انفجار ميكانيكي أو فيزيائي Mechanical explosive

وهو انفجار ناتج عن ازدياد الضغط في حيز مغلق و  
مثال علي هذا الانفجار عندما نملأ وعاء (طنجرة)  
الضغط بالماء و نضعه علي النار بدون أن يكون فيه  
مخرج للبخر فنلاحظ بعد فترة زمنية بسيطة سوف  
يحدث انفجار نتيجة ضغط بخار الماء الموجود في  
الوعاء. كذلك عند وضع البارود في كوع مثلاً أو أي  
حيز مغلق ، فعند إشعال البارود فسيحدث انفجار  
يشظي الكوع ، بينما لو أشعلنا نفس الكمية من  
البارود في الهواء الطلق فسنشاهد احتراق بطيء  
للبارود بدون انفجار.

2- انفجار نووي Nuclear explosive: و ينقسم  
إلى نوعين:

أ- الانشطار النووي و مبدأ القنبلة النووية.  
ب- الاندماج النووي و هو مبدأ القنبلة  
الهيدروجينية

3- انفجار كيميائي Chemical explosive:  
هو تحول المادة المتفجرة إلى غازات نتيجة تفاعل  
للمواد

مع بعضها في ظروف معينة. و هو مبدأ  
المتفجرات

التقليدية التي سنعني بدراساتها و التعرف عليها.  
إن الحرارة الناتجة من عملية الانفجار الكيميائي قد  
تصل انفجار كيميائي

من 3000 - 4000 درجة مئوية و الضغط الناتج  
قد يصل إلى ثلاثين طناً للسنتيمتر الواحد و في  
مقارنة لهذا الضغط بضغط البخار الخارج من وعاء  
الضغط نجد أنه في هذه الحالة الأخيرة لا يتعدى  
عدة كيلو جرامات للسنتيمتر المربع الواحد.

دورة المتفجرات الشعبية



٣٦,٥ KB



#انفجار كيميائي

دورة المتفجرات الشعبية

➔ ١ 👁 ١٧ م 6:03



G

G13

قناة

٣٦,٢ KB



#انفجار نووي

دورة المتفجرات الشعبية

👁 ١٥ م 6:03



G

١٣,٨ KB



أ\_ مادة صلبة  
ب\_ مادة عجينية  
ج\_ مادة سائلة  
د\_ مادة غازية

دورة المتفجرات الشعبية



## الدرس الثالث

### تصنيف المتفجرات

تصنف المتفجرات حسب ما يلي:

حسب طبيعة نواتج الاحتراق

1 - متفجرات ذات تحول غازي تام حيث لا تترك نواتج احتراق صلبة.

2 - متفجرات ذات احتراق تام حيث تتحول العناصر المكونة لها إلى أعلى حالة أكسدة.

3 - متفجرات بادئة (محرضة) وتستعمل لتفجير غيرها.

4 - متفجرات أمان حيث نواتج الانفجار منخفضة الحرارة.

حسب طبيعتها:

1- متفجرات صلبة : مثل RDX، TNT ، حامض البكريك.

2- متفجرات عجينية : مثل الجلجنيت ، C3، C4 .

3- متفجرات سائلة : مثل نيتروبنزين ، نيتروجليسرين ، نيتروميثان.

4- متفجرات غازية : مثل غاز الميثان (غاز الطبخ) (CH<sub>4</sub>) ، غاز الهكسوجين.

دورة المتفجرات الشعبية

## المتفجرات الشعبية

## الدرس الرابع

سوف نتكلم اخواني الكرام عن انواع المتفجرات  
وخصائصها وهذا يسهل علينا معرفة التعامل معها  
ومعرفة قدرة كل مادة وخصائصها وقوة انفجارها  
أسماء و خصائص المواد المتفجرة

لقد تم الحديث في السابق أن المتفجرات لها تعريف  
هو:

هي عبارة عن مركبات كيميائية أو خلائط فيزيائية ،  
تحتاج إلى محرض خارجي كي تتحول من حالتها  
التي عليها إلى الحالة الغازية خلال فترة زمنية  
قياسية ، منتجة ضغط وحرارة عالية ودوي يسمى  
الانفجار .



خصائص المتفجرات  
إن دراسة خصائص المتفجرات هو الباب الذي يمكن  
أن ندخل منه لكي نتعرف على نوع المادة المتفجرة  
التي لدينا و الخصائص التي سوف نتطرق إليها  
نوعان:

1. الخصائص الفيزيائية.

2. الخصائص الكيميائية.

أولاً: الخصائص الفيزيائية:

هي الخصائص التي تتعلق الصفات الطبيعية للمادة  
و التي هي كثيرة سوف ندرس منها ما يمكن أن  
نستفيد منه ضمن إمكانياتنا المتاحة و هي:

1. اللون: هو عنصر أساسي في تحديد المادة  
المتفجرة.

2. الكثافة  $g/cm^3$ : يمكن اللجوء لهذه الخاصية  
للتفريق بين نوعين من المادة المتفجرة لها نفس  
اللون، و يتم حسابها بقسمة الوزن على الحجم  
للمادة المتفجرة

3. الإنصهار: و هي درجة الحرارة التي يتم فيها  
إنصهار مادة متفجرة و تحولها من الحالة الصلبة إلى  
الحالة السائلة لكي يتم صناعة الأشكال التي نريدها.

4. الحساسية للإحتكاك: و هي مدى قدرة مادة  
متفجرة ما على مقاومة الإحتكاك بمادة أكثر صلابة  
و خشونة التي قد تسبب الانفجار.

5. الحساسية للصدمة: هي مدى قدرة مادة متفجرة  
ما على مقاومة الصدمة التي تنتج من جسم آخر أو  
انفجار قريب منها.

6. درجة حرارة الانفجار: هي درجة الحرارة التي  
إذا تعرضت إليها مادة متفجرة ما فإنها تنفجر و لكل  
مادة متفجرة درجة حرارة انفجار يجب معرفتها و  
الحذر منه.

7. الحرارة الناتجة عن الانفجار: هي درجة حرارة  
الناتجة من انفجار مادة متفجرة ما و هي قد تصل  
في بعض المواد إلى 4000 درجة مئوية.

8. سرعة الانفجار: هي السرعة التي تنتقل بها  
موجة الانفجار داخل جزيئات المادة و تتراوح  
عادة من 1000 - 10000 م/ث و ذلك في  
المتفجرات عالية القوة أما في المتفجرات ضعيفة  
القوة (المواد المشتعلة) فتتراوح عادة من 400 -



أسماء وخصائص المتفجرات البادئة:

الدرس الخامس

هي متفجرات محرصة وظيفتها تحريض غيرها من المتفجرات وهي أكثر المواد حساسية وهي حساسة للصدم والاحتكاك والحرارة. وتستخدم في صناعة الصواعق كبادئ للعملية الانفجارية ومن أهمها فلينات الزئبق ، أزيد الرصاص ، أزيد الفضة ، بروكسيد الهكسامين ، بروكسيد الأسيتون وسرعتها الموجية منخفضة.

و فيما يلي شرح عن بعض هذه المواد  
المواد المحرصة

1- فيليمينات الزئبق :  
النسب :

زئبق Hg حمض النتريك  $\text{HNO}_3$  كحول ( غول )

إيثيلي  $\text{C}_{25}\text{H}_{50}\text{O}$

1.5 جم 10.72 ملم 13 ملم

خطوات العمل :

1- نضع 10.72 ملم حمض النتريك في دورق ، ونضيف إليه 1.5 جم زئبق بواسطة القطارة مع التقليب ، ورفع درجة الحرارة إلى 55° م حتى الذوبان الكامل [ نلاحظ خروج غازات بنية ضارة ، ونلاحظ انه برفع درجة الحرارة يتم الذوبان سريعاً ] .

2- نضع كحول إيثيلي في أناء وترفع درجة حرارته إلى 35° م .

3- نضيف خليط الزئبق والحمض النتريك المسخن لدرجة 55° م على الكحول الإيثيلي المسخن لدرجة 35-40° م .

4- بعد تلك الإضافة نلاحظ خروج أبخرة بيضاء [ من الممكن إذا لم تظهر الأبخرة البيضاء ، يسخن الإناء حتى تظهر الأبخرة البيضاء ] ، من الأفضل إشعالها لتخلص من سميتها ، وللإسراع بالتجربة .  
5- عندما يتهيج الخليط نغطي الإناء حتى يخمد الاشتعال قليلاً ، ثم نضيف إليه قليلاً من الكحول الإيثيلي .

[ نلاحظ تكون فيليمينات الزئبق متخذة لونا رصاصياً أو بنياً أو اصفرأ أو ابيضاً ، يتم غسلها وترشيحها بالماء البارد المقطر ، وتجفف في مجرى هوائي مظلم ] .



أولاً: في حالة صب خليط الزئبق والنتريك على الكحول الايثيلي المفروض أن تكون درجة الحرارة 55° م بالنسبة للخليط الأول ، و 35/40° م بالنسبة للكحول الايثيلي ، في هذه الحالة تخرج غازات بيضاء بسيطة جداً وقد لا تخرج ، إذن يجب تسخين الإناء حتى تتصاعد تلك الأبخرة ، ثم إشعالها ، وإذا تهيج الخليط يكتم أو يغطى حتى يخمد الاشتعال ثم يضاف إليه كمية قليلة من الكحول الايثيلي ثانياً : أما إذا رفعنا درجة خليط الزئبق والنتريك إلى 60-65° م ثم أضفناه إلى الكحول الايثيلي فإننا نلاحظ ظهور فرقعات داخل الإناء وطرطشة ثم تخرج كمية كثيفة من الدخان الأبيض تشعل لتخلص من سميتها ، وفي هذه الحالة يهدأ الاشتعال بدون تهيج الخليط فيضاف إليه كمية قليلة من الكحول الايثيلي ، وبعد ذلك ترجه وتغسل بالماء وتجفف في مجرى هواء مظلم .

#ملاحظة: سوف نشرح لكم بالفيديو طريقة عمل المواد المحرصة لنسهل عليكم صنعها ولكن بعد الانتهاء من العلم النظري



## المتفجرات الشعبية

### الدرس السادس

#### ثانياً: الخصائص الكيميائية:

1. الذوبان في الماء: بعض المتفجرات تذوب في الماء بشراهة لذلك تجد أن العبوة التي تحتوي على هذه المواد تتعرض للتلف في حال إهمالها، كما أنه يوجد متفجرات تعمل تحت الماء دون أن تتأثر بالوسط المحيط.

لذلك يجب معرفة المتفجرات المحبة للماء و المتفجرات الكارهة للماء للإحتياط في عملية التخزين و عملية الاستخدام.

2. الذوبان في المذيبات العضوية: حيث أن بعض المتفجرات تذوب في المذيبات العضوية مثل الأسيتون , التتر , البنزين , و غيرها من المذيبات الشائعة.

3. سرعة الاشتعال و لون الغاز المتصاعد: و هي تعطي انطباع عن كمية الشوائب الموجودة بها و كمية الأكسجين في المادة المتفجرة.



## قواعد التعامل مع المتفجرات

الدرس السابع:

لا تشكل المتفجرات خطراً إلا إذا أهملنا التقيد بعدد من التدابير الوقائية البسيطة التي تتعلق باستعمال المتفجرات و تخزينها ونقلها. لاستعمال أي مادة متفجرة هناك قواعد عامة لابد من فهمها جيداً وهي مجموعة الإجراءات الواجب اتخاذها للحفاظ على سلامة الأشخاص الموجودين أثناء القيام بعملية تصنيع مادة متفجرة. وفي ما يلي قائمة طويلة من التوصيات يجب أن نأخذ بها حرصاً على حياتك أخي المجاهد و علي حياة الآخرين.

### أخطار غبار المتفجرات

إن الغبار الناتج عن تفتت المتفجرات على الأرض أو الجدران أو الأثاث أو الألبسة يمكن أن ينفجر وينقل الانفجار بسهولة، لذا يجب اتخاذ الاحتياطات الدقيقة لتجنب هذا الخطر. ويجب أن تكون جدران وسطوح المخازن ملساء جداً وأن تنظف باستمرار بخرقة مبللة. و بعد

التنظيف يجب جمع الأوساخ التي تنتج منها بعناية وحرقتها في مكان بعيد أو إغراقها بالماء.



مخاطر استنشاق غبار المواد المتفجرة السامة على  
الإنسان: (هام جداً)

يمكن أن يحصل باستنشاق TNT التعرض لـ TNT  
غباره، أو عبر الجهاز الهضمي أو عن طريق الجلد  
يحدث تغيرات في الدم: ينخفض TNT إن فعل  
عدد خلايا الدم الحمراء وينخفض الهيموغلوبين  
مع طول فترة التعرض وذلك لانخفاض نشاط نخاع  
العظم. نوع آخر من الأعراض يعود إلى ضمور الكبد.  
1.0 ملغم/م<sup>3</sup>. الحد الأعلى المسموح باستنشاقه هو

النيتروغليسرين: تعرض الإنسان المستديم  
لنيتروغليسرين يؤدي إلى ظاهرة تكون الأوكسي  
هيموغلوبين ونمو القدرة على مقاومة العقار.  
الانسحاب من التعرض المستمر للنيتروغليسرين يمكن  
أن يسبب صداعاً شديداً.

النيتروسيلوز: بسبب عدم ذوبانية النيتروسيلوز، لم  
يلاحظ وجود تأثير سمي.

السايكلونائيت (RDX هكسوجين): استنشاق غبار  
السايكلونائيت سام و أثبتت التجارب أن التعرض  
المستمر و بجرعات كبيرة لغبار السايكلونائيت  
(RDX) يسبب التشنجات. يتضمن التسمم بال-  
RDX تأثيرات على الأمعاء، الجهاز العصبي المركزي  
والجهاز الكلوي.

الأوكتوجين (HMX): قابلية HMX المواطنية جداً  
للذوبان (مقارنة بـ RDX) جعلت تجارب السمية  
على هذا المركب أضعف عما هو عليه مع RDX. إلى  
هذا الحد يبدو أن HMX أقل سمية من RDX.



## ملاحظات هامة \* الدرس الثامن

حول المواد الشعبية والعمل بها :-

1- المواد الشعبية قدرتها التدميرية ليست كبيرة جداً

2- بعض المواد الشعبية ذات قدرة جيدة إن تم معالجتها بطرق معروفة مثل نترات الأمونيوم أو بيرو كسيد الأستون

3- أهمية المواد الشعبية في التأثير إن وضعت في أماكن مزدحمة بالناس أي لا يوجد بينها وبين الناس حواجز يكون تأثيرها كبير

4- المواد الشعبية تحتاج إلى شظايا لتقوي ضعفها

5- الشظايا يجب أن لا تكون داخل الخلطة لأنها تضعف قوتها يجب أن تكون حول المواد الشعبية مثل تشغيل ماسورة معبأة بالبارود، أو صندوق حديد تشظيه وتلصق عليه، قلل باستخدام سلكون سائل لاصق الألومنيوم

6- أما إذا أردت استخدام بيرو كسيد الأستون أو نترات الأمونيوم فهذه المواد تتفجر بكابح أو بدون كابح ممكن استخدام العبوة البرميلية الموجه ولصق شظايا على جدارها الخارجي

7- مراعاة الموجه الانفجارية : الموجه الانفجارية إن تم الاستفادة منها تعطي نتائج هامة في العمل فتوجيه العبوة باتجاه الهدف توجيه سليم يساعد كثيراً في السيطرة على الهدف وتدميره

لهذا يجب أن نستفيد من الموجه الانفجارية في كل عملنا ويجب أن لا يكون عملنا عشوائياً والشظايا يجب أن تتركز حسب توجيه الموجه كي تنطلق إلى الهدف مع الموجه



8- في العمل الشعبي يجب أن يكون كل نوع من العمل معزول عن الآخر أي عندما نحضر المواد للعمل يجب أن نبعدا عن أي مواد كهربائية عند التدريب أو التجهيز يجب أن يكون العمل بالكهرباء أو البطاريات بعيدا عن المواد الشعبية ، فعندما نريد أن نجهز شعل نجهزها بعزل عن المواد أو عندما نريد تجهيز الدوائر الكهربائية أو المؤقتات كذلك .

### (النظافة - الحرص - والترتيب مهم جدا في المواد الشعبية)

- 1- نظافة المكان والأدوات قبل وبعد الاستخدام .
- 2- الحرص في عدم الاستهتار بالمواد الشعبية والتعامل معها باللامبالاة بطرقها بقوى أو تقريبا من مصادر حرارية أو كهربائية بشكل عشوائي .

3- الترتيب : كل نوع من المواد توضع في مكانها المناسب مثل (الدوائر ، أدوات مخبرية)

في مكان أ- المواد في مكان خاص داخل علبة بلاستيكية موضوعة في أكياس نايلون داخل علبة بلاستيكية ومسجل على العلبة نوع المادة .

ب- الأحماض توضع بزجاجات ومسجل عليها كل نوع والإغلاق محكم للزجاجات .

ج- مواد أخرى توضع كل في مكانه (العدة الكهربائية) توضع في مكان مخصص لها .

سواء البطاريات - الأسلاك - عده لحام - فاحص كهربائي (أو ميتر) وهو متوفر عند باعة المواد الكهربائية التي تسدل عليه لمعرفة صلاحية السلك أو الضوء الكهربائي دون إضاءة من خلال المؤشر الخاص بالفاحص وحرركته .



جـ مواد أخرى توضع كل في مكانه (العدة الكهربائية) توضع في مكان مخصص لها .

سواء البطاريات - الأسلاك - عدة لحام - فاحص كهربائي (أو ميتر) وهو متوفر عند باعة المواد الكهربائية التي تسدل عليه لمعرفة صلاحية السلك أو الضوء الكهربائي دون إضاءة من خلال المؤشر الخاص بالفاحص وحركته.

\* مكان خاص للعمل بعيد عن الناس لأن بعض المواد السعوية يكون لها رائحة مميزة نفاذة لذلك يجب إيجاد بيت خاص أو مكان مقطى (معمل، مختبر) مكان لا يلفت الانتباه ويغير الشكوك .

\* استخدام كفات مطاط أو بلاستيكية أثناء العمل لحماية اليدين من بعض المحاليل أو كمادة طيبة توضع على الأنف في بعض التجارب الكيميائية .

\* الحرص على توفير المواد والأدوات لأهميتها في العمل. مثل:

## 1 دوائر أدوات مخبرية ضد الحرارة

## 2 موازين حرارية

## 3 موازين حساسة للوزن الخفيف والثقيل

## 4 بعض الأحماض وأهمها الكبريتيك وحامض الترريك

وهذان الحمضان من أهم الأحماض الواجب توفرهما بكميات كبيرة جداً

حامض الكبريتيك معروف (الأسيد أو مياه البطاريات المركز)

حامض الترريك له أسماء عدة مثل (حمض الآزوت)

حامض النتريك له أسماء عدة مثل (حمض الآزوت)

مرفق خاص بالمواد المطلوب توفيرها في العمل -  
ارتداء ملابس وحذاء خاص للعمل أي تجهيز بنطلون  
وقميص وحذاء عند العمل تلبس هذه الملابس  
للمحافظة على ملابسك وشكلك عند الانتهاء من  
العمل والعودة إلى بيتك كي لا تلتفت الأنظار

دورة المتفجرات الشعبية

6:03 م 10

G

G13

قناة

الدرس التاسع

قواعد التعامل مع المتفجرات

1. الخطأ الأول هو الخطأ الأخير .
2. المتفجرات لا تحترم الرتب .
3. التعامل معها بحذر دون خوف وبثقة دون غرور
4. يمنع العمل بمعلومات ناقصة أو إعطائها للغير .
5. يجب التعامل معها كأنها كائن حي ( بالرفق واللين ) .
6. يجب التعامل معها في كل مرة كالتعامل معها أول مرة
7. الاقتصار على أقل عدد ممكن عند العمل بالمتفجرات
8. عدم تعريضها للحرارة أو الرطوبة أو الطرق والضغط
9. لا تتعامل مع أي جسم أو مادة غير معروفة لك سابقا
10. الاحتياط في التعامل معها كالاحتياط في التعامل مع السموم لأنها سامة
11. "يمنع التدخين منعاً باتاً أثناء التعامل مع المتفجرات" "بإذن الله المؤمن لا يدخن"
12. لا تحرق أغلفة أصابع الديناميت أو تعرضها للطرق لأنها مشبعة بالمادة المتفجرة
13. يجب الحذر الشديد والانتباه الزائد للمواد الحساسة
14. يمنع التعامل مع المتفجرات أثناء الشرود الذهني

G



الدرس العاشر  
المتفجرات الشعبية  
(1) فهرس المواد المستخدمة في المتفجرات -  
مطلوب الحصول عليها

المواد المستخدمة في المتفجرات  
مصدر المادة

1  
سكر مطحون ناعم  
من المنزل - استخدام شائع

2  
كبريت أصفر زراعي  
المزارعين أو الصيدليات الزراعية - مبيد حشري

3  
الفازولين  
من الصيدليات - مطري للأيدي

4  
سولار (مازوت)  
من محطات النفط - من السيارات

5  
برمنجنات البوتاسيوم  
الصيدليات البيطرية والعادية - مطهر جروح على  
شكل مسحوق خمري قريب إلى البني أو البنفسجي

6  
كلورات البوتاسيوم  
مختبرات المدارس أو عيدان الثقاب

7  
نشارة خشب  
من المناجر تحت المناشر أو القارة الناعمة

8

أسيتون تركيز 60%  
مزيل طلاء الأظافر من الصيدليات أو أماكن أدوات  
التجميل

9

ماء الأكسجين 50%  
الصيدليات ، مطهر للجروح أو أصباغ الشعر

10

كحول إيثيلي تركيز 90%  
الصيدليات - مطهر للجروح أو أسبيرتو أبيض

11

زئبق  
ميزان الحرارة ، أماكن صناعة المرايا- أطباء  
الأسنان

12

حمض الكبريتيك أسيد- ماء النار تركيز 75%  
يستخدم في بطاريات السيارات وإذا كان مخفف  
يوضع داخل وعاء ستانلس أو استخدام وعاء  
زجاجي مخبري ضد الحرارة وهو الأفضل ويبخر  
حتى الربع أو حتى يتغير اللون. البخار يكون بذلك  
مركز.

13

حمض النتريك - 65%  
كاشف الذهب عند الصاغة ( الماء الملكي )

14

فحم نباتي  
من المنازل



15

بودرة الألمنيوم  
تشتري من محلات الدهانات كما هي أو داخل علب  
البويا الفضية تقوم بسكب الزيت الموجود داخل  
العلبة ويبقى راسب فضي فيجفف ويطحن أو من  
ورشات الألمنيوم ( برادة الألمنيوم ) ويأتي على  
ثلاث أشكال علبه البويا على شكل عجيني

16

نترات أمونيوم  
سماد زراعي

17

أسلاك كهربائية  
محلات الادوات الكهربائية

18

نترات البوتاسيوم، ملح شيلي  
ملح شيلي يستخدم في الأصباغ وصناعة البارود

19

كلورات صوديوم  
تستخدم في طباعة اللون الأسود على القماش كما  
تستعمل كمانع اختزال في الصباغ

20

بارود أسود  
الحصول عليه من حشوات طلقات البنادق

21

نفثالين ( فونيك أقراص )  
مراكز بيع المنظفات

22

برافين ( شمع عادي )  
المتجار المحلية

23

أكسيد الحديد - صدأ الحديد  
محلات الدهان والأصباغ

24

بنزين  
محطات البنزين

25

بنزين  
عبوات نفطية

26

جلسرين  
زيت يستخدم في صناعة الصابون ويباع في  
الصيدليات مطري الأيدي

27

ميثانول  
من مشتقات الكحول يوجد بكثرة في مصانع  
الخمور بعد عملية التقطير

28

غليكول  
يستخدم كمادة مذيبة في شركات دهان الطرق أو  
مانع مجمد ماء الرديتير يوضع في الشتاء من أجل  
عمد تجميد مياه رديتير السيارة - يباع في محطات  
البنزين لتركيزه، يوضع فوق النار يترك حتى يغلي  
ويتصاعد منه دخان كثيف يكون جاهز للعمل وإذا  
اشتعل نقوم بإغلاق فوهة الفتحة بغطاء لمنع  
الأكسجين

29

هكسامين  
يستخدم في المختبرات الطبية لصناعة الأدوية  
التي تستخدم لعلاج مرضى التبول



29

هكسامين  
يستخدم في المختبرات الطبية لصناعة الأدوية  
التي تستخدم لعلاج مرضى التبول

30

كربونات صوديوم  
من البقاليات أو الصيدليات تستخدم كعلاج للمفخة  
أو كربونة طعام.

ملاحظة : علماً أن جميع المتفجرات يمكن أن  
تقبل مسحوق الألمنيوم ( غبار الألمنيوم ) كخليط  
إضافي لمكوناتها الأساسية بغية الزيادة في درجة  
الحرارة الناجمة عن الانفجار. لذلك نوصي بضرورة  
توفير هذه المادة لأهميتها للمتفجرات الشعبية  
والكلاسيكية

دورة المتفجرات الشعبية

G

6.03 م 17



تنقسم المواد المتفجرة السريعة من حيث  
الحساسية إلى ثلاث أنواع

1- مواد متفجرة بادئة Primary Explosive  
(حساسة)

هي عبارة عن مواد شديدة الحساسية و قابلة  
للانفجار نتيجة أي مؤثر خارجي مثل ( الحرارة ،  
الاحتكاك ، الضغط ، الصدمة ) و تكون هذه المواد  
مادة أساسية في تصنيع الصواعق حيث يبدأ بها  
الانفجار لاستجابتها السريعة للمؤثرات الخارجية و  
كأمثلة على هذه المواد:

- فلمنات الزئبق
- الفضة
- أزيد الرصاص
- ستيفينات الرصاص
- أكسيد الأستون
- أزيد الفضة
- بيرو

2- مواد متفجرة مكبرة أو مضخمة Booster :  
(نصف حساسة)

و هي مواد أقل حساسية من المواد الحساسة  
و أكثر أمانا، و تتأثر بالمؤثرات الخارجية و لكن  
ليس كالمواد الحساسة و عادة تستخدم مثل  
هذه المواد كوسائط في المتفجرات ( بمعنى نقل  
الموجة الانفجارية من المادة الحساسة إلى المواد  
العديمة الحساسية و تكبيرها ) وذلك لان سرعتها  
الانفجارية تكون عالية بالمقارنة بالسرعة الانفجارية  
للمواد الحساسة. فعلى سبيل المثال سرعة انفجار  
فلمنات الزئبق تساوي تقريبا 4500 متر في الثانية،  
في حين سرعة انفجار RDX كمادة مضخمة تصل  
إلى 8600 متر في الثانية. و من أمثلتها:

- آر دي اكس RDX أو هيكسوجين Hexogen
- البنترايت PETN و هي اختصار إلى Penta
- Erythritol Tetra Nitrate
- حمض البكريك Picric Acid
- التيتريل Tetryl



### 3- مواد متفجرة ثانوية Secondary Explosive (خاملة)

هي مواد ضعيفة الحساسية لأنها لا تتأثر بالعوامل الخارجية و لا تنفجر إلا بالصعق (الصاعق) و يطلق عليها عادة اسم المواد البليدة أو الخاملة. و كامثلة على هذه المواد:

- ت ن ت Tri Nitro Toluene (TNT)

- نيترو يوريا Nitro Urea

- نترات الأمونيوم Ammonium nitrate

- نترات النشا Nitro Starch

- بكرات الأمونيوم Ammonium Picrate

- نيترو بنزين Nitro Benzene

### دورة المتفجرات الشعبية

6:04 م ١٧

G

G13

قناة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته  
سوف أكمل معكم دورة المتفجرات الشعبية  
الدرس الثاني عشر  
المواصفات العامة لاختيار المواد المتفجرة  
1- أن تكون رخيصة الثمن و سهلة الإنتاج بتوفير  
المواد الأولية لتصنيعها  
2- أن تكون غير حساسة نسبياً للصدمة أو  
الاحتكاك, و لكن قادرة على التفريق بمفرقات  
سهلة التحضير.

3- أن تكون قادرة على التدمير.  
4- يجب أن تكون مستقرة إلى حد كافي لتخزينها  
لفتترات طويلة عند درجات حرارة متدنية و عالية  
جداً  
5- يجب أن تكون عالية الكثافة. (الوزن/الحجم).  
6- يجب أن تكون مناسبة للاستخدام تحت الماء أو  
في المناخات الرطبة.  
7- يجب أن تكون قليلة السمومية عند تخزينها و  
استعمالها و تفجيرها  
ومادة بروكسيد الاستون فيها كل المواصفات  
السابقة...

G

## 1- تصنف المتفجرات حسب استخدامها /

قاسمة / مثل TNT

C4 ,  
C3 و rdx

دخانية / مثل نترات البوتاسيوم

الحارقة / مثل الفسفور

الدافعة / مثل البارود الأسود , الكرودايت

## 2- تصنف حسب سرعتها

أ- مادة حساسة / هي مواد لا تتمتع باستقرار كيميائي مثل أزيد

الرصاص , فرمانات الزئبق , بروكسيد الاسيتون

\_ ملاحظة : بروكسيد الاسيتون لا يتعامل معها لأنها خطيرة جداً

\_ ملاحظة : فرمانات الزئبق تستخدم لصناعة الصواعق

ب- مادة نصف حساسة / تتمتع باستقرار كيميائي أكثر من الحساسة

ج- مادة قليلة الحساسية / تتمتع باستقرار كيميائي كبير جداً مثل ( TNT ,

وقوة المواد من 4000\_7000 متر في ( C4, C3 ) الثانية

## 3- تصنف حسب جودتها في الطبيعة:

صلبة \_ سائلة \_ غازية \_ عجينة



المتفجرات  
الفرق بين الإحتراق والإنفجار

\_تعريف الاحترق :

هي عملية تسخين طبقات المادة لدرجة الاشتعال

\_تعريف الانفجار

هي عبارة عن صدمة مفاجئة للمادة ينتج عنها  
انفجار هائل  
وكم من الغازات والضغط والحرارة .

دورة المتفجرات الشعبية

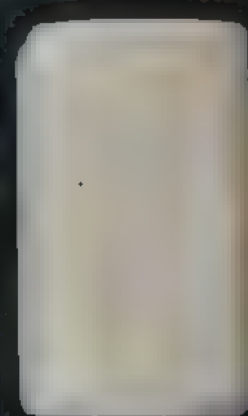
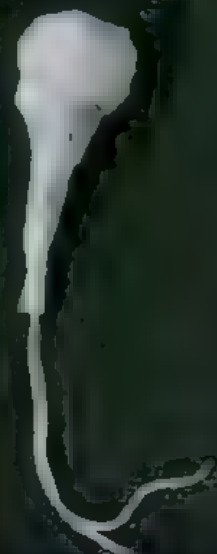
6:04 م ١٥

G

G13

قناة

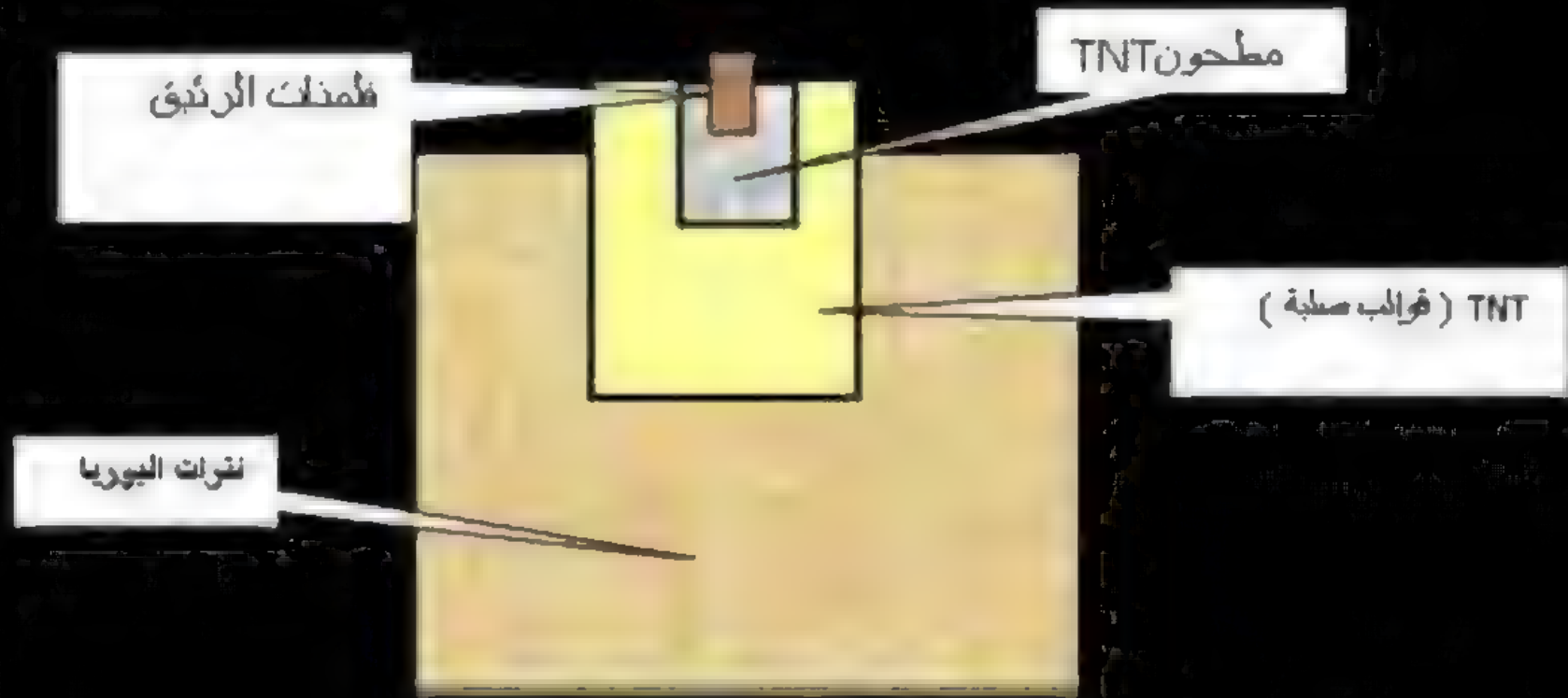
٢٦,٤ KB



صورة تعبر عن تسلسل مواد التفجير  
مادة بادئة وهي أزيد الرصاص  
مادة محرصة وهي RDX  
مادة متفجرة تي أن تي

دورة المتفجرات الشعبية

G



سلسلة عملية التفجير في العبوة

دورة المتفجرات الشعبية



## الملاحظات في السلامة العامة —(مهم جدا)—

إن معظم المواد الكيماوية خطرة وسامة وتتفاوت درجة السمية والخطورة من مادة الى اخرى فقد تكون سامة مثل سيانيد البوتاسيوم (KCN) وقد تكون حارقة مثل حامض الكبريتيك ( $H_2SO_4$ ) وقد تكون مشتعلة مثل فسفور P وقد تكون متفجرة مثل كلورات البوتاسيوم ( $KClO_3$ ) وهي اما أن تكون على شكل غازات أو سوائل أو صلبة ومنها ما هو سريع الاشتعال سام حارق ومنها مواد تتفاعل مع الهواء أو الماء أو مع بعضها البعض وينتج عنها حرارة أو اشتعال أو انفجار لذلك فان المعلومات في السلامة العامة تجعل الدارس والمدرس يقبل على العمل بدون خوف مما يزيد من فرص التعليم .



#ساعة\_القياس\_الرقمية

#الافوميتر

وهي التي تستخدم في قياس كهرباء المتفجرات والتي  
سوف نشرح عنها بالفيديو ...

دورة المتفجرات الشعبية



## تعريفات ومصطلحات

1- يتم تخزين المواد الكيماوية في درجة حراره ( 20 - 25°م ) في ظل بعيد عن الرطوبة .

2- لسهولة تخزين في الاجواء الحارة يمكن تخزين معظم المحرظات والمنشطات في الماء ( إنظر الخواص الكيماوية ) .

3- الحمام الثلجي هو وعاء به ثلج او ماء مثلج يوضع به المحلول لخفض درجة الحرارة .

4- حمام الماء الساخن هو تسخين لمحلول او مادة كيماوية عن طريق الاناء الذي يحتويها في الماء الساخن .

5- التسخين المباشر هو وضع الاناء المراد تسخينه على المصدر الحراري مباشرة دون حائل .

6- التسخين الغير مباشر هو وضع الاناء المراد تسخينه على المصدر الحراري بوجود حائل بينهما مثل لوح معدني .

7- تحريك السوائل والمحاليل الكيماوية يتم بواسطة قضيب من الزجاج او الخزف ( ليس بواسطة ميزان الحرارة ) .

8- تخزن المواد الكيماوية في اناء مظلم قاتم اللون يمكن غلقه باحكام .

9- يحذر استعمال المطحنة الكهربائية وكذا الهاون المعدني .

10- دائماً اضع المادة الأكثر كثافة الى المادة الأقل كثافة .

11- عند ارتفاع درجة الحرارة ( الى حد غير مرغوب فيه) فوراً توقف عن الخلط وابدأ بالتبريد .

12- لاخذ درجة حرارة السوائل بوضع الميزان تحت السطح بقليل حيث يتم التفاعل .

13- تركيز الاحماض المخففة 65-89% اما المركزة فتكون 90 % او اكثر .

14- للتخلص من الاحماض بغسل بالماء ، او بمحلول كربونات الصوديوم ، او بالايثانول .

15- معامل الفاعلية التاثيرية هو القدرة التدميرية للمتفجر بالنسبة الى ال TNT حيث تعتبر قوته القوة المعيارية ومعامله هو واحد .

16- السرعة الانفجارية هي سرعة انتقال الصعقة بين ذرات المادة المتفجرة ويدل على حساسية المادة المتفجرة .



يجب ان يكون لدينا قفازات لحماية اليدين عند  
التصنيع او الخلط أو الاستعمال

إذا كان نظارات يكون افضل لعين مثل الي  
يستخدموها الدهانين أو صابغين السيارات

طبعا التنفس وضع قطعة مبللة من القماش أو واقى  
للأنف والفم أيضا يستعملونه الدهانين والصابغين لأن  
الفلمونات سامة جدا وتسمم الكبد النيتروجلسرين  
يتسرب للجلد وهو سام جدا وينفذ عبر الجلد



صاعق کهربائي





صورة أخرى للفتيل الاشتعالي

دورة المتفجرات الشعبية

الدرس الرابع عشر  
تعريف الصاعق :

هو أنبوب من النحاس أو الالبلاستيك أو الألمنيوم  
يحتوى على  
مادة محرصة ومادة منشطة

ملاحظة / مادة أزيد الرصاص يتفاعل مع النحاس  
ولا تحدث انفجار .

مادة فرمانات الزئبق تتفاعل مع الألمنيوم ولا تحدث  
انفجار

أنواع الصواعق :

1- ميكانيكي : يعتمد على الحركة والتفجير .

2- كهربائي : يعتمد على الكهرباء مثل سلك  
لتنجستن

3- الكيميائي : مادة أكسيد الاسيتون ومادة حمض  
الكبريت يتم  
التفاعل بينهم ويحدث انفجار





صاعق ميكانيكي... (الطرقى)



فتيل اشتعالي

دورة المتفجرات الشعبية





صورة ثانية ( الصاعق الكهربائي )

دورة المتفجرات الشعبية

الدرس الخامس عشر

### #الشعلة..

وهي الشعلة التي توضع بالصاعق المتفجر لإشعال المادة البادئة أو المحرقة في الصاعق الكهربائي أو الصاعق الاشتعالي

تحضر لمبة نواسه 1,5-3 فولت تسخن رأسها بواسطة قداحة أو عود كبريت ثم تضعها في الماء البارد تجد انها انشقت وانكسرت مكان التسخين أو يتم حثها بورقة سبادج كما سنوضح في الصور...  
قم بطحن رؤس عود الكبريت وتنخيل الكبريت جيداً ثم ضعه من الفتحة التي في المبة والتي قمنا بفتحها سابقا بالشرح وقم باغلاق الفتحة بواسطة السلكون جيداً ثم قم بفحص المبة بواسطة الفولت ميتر (ساعة الفحص) حتى تتأكد من عدم وجود قطع وإن الدائرة الكهربائية متصلة في المبة بعد حشوها بالكبريت

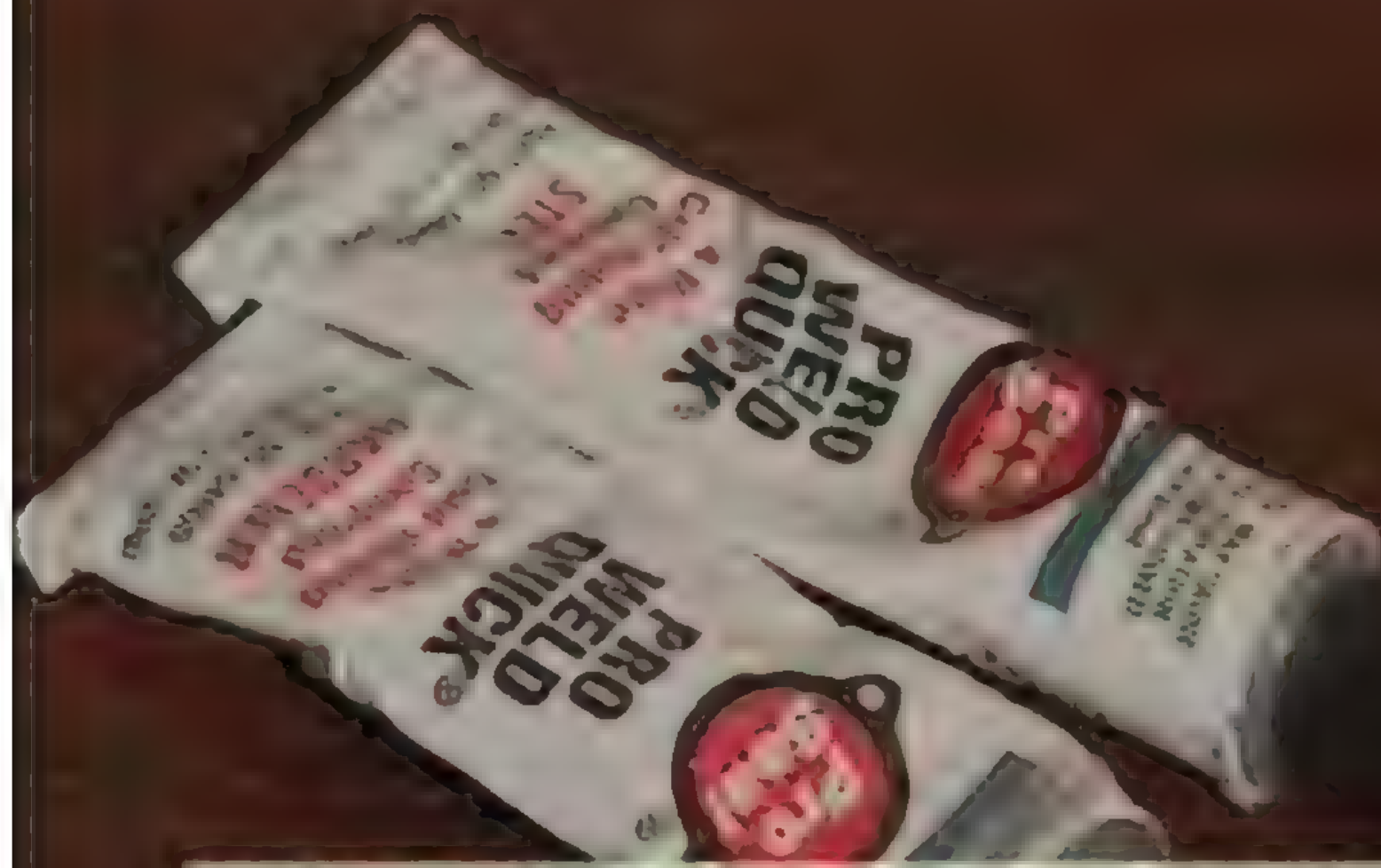
#وملاحظة: سوف نتكلم عن كيفية استخدام ساعة الفحص الاقوميتر

دورة المتفجرات الشعبية



# الصاعق الكهربائي المتفجر


بالصور المتتالية ...  
طريقة عمل الصاعق الكهربائي  
دورة المتفجرات الشعبية




ميجون لاصق A B

ورقة سنبادج



A blue pen is positioned diagonally across the upper half of the image, pointing towards the bottom right. The background is a dark brown, textured surface, possibly leather or wood. At the bottom, there is a light-colored rectangular label with Arabic text.

لمبة ١.٥ فولت


A photograph of a wooden box, possibly a coffin, containing several blue fabric items, likely shrouds or burial cloths. The box is made of light-colored wood and is open, showing the contents. The background is dark and out of focus. At the bottom of the image, there is a white rectangular box with a thin black border containing the text "عيدان كبريت" in black Arabic script.

عيدان كبريت




أداة الفحص الكهربائية





نأتي بعيدان الثقباب ونقوم بطحن الطعام  
الكبريتي حتى يصبح ناعماً






نأتي بعيدان الثقباب ونقوم بطحن الطعم  
الكبريتي حتى يصبح ناعما



A close-up photograph showing a person's hand holding a small, light-colored object, possibly a piece of paper or a small container, over a dark, textured surface. The hand is positioned in the upper left quadrant of the frame. The background is dark and grainy, suggesting an outdoor or industrial setting. At the bottom of the image, there is a white rectangular box containing text in Urdu.

يجب عدم لمس بالريزستانس




بداية تقوم بحف رأس اللبنة على  
ورقة السبادج









نضع مادة الكبريت داخل اللبنة من  
خلال الفوهة





لإغلاق فتحة اللبنة نضع غلاف النايلون





تقوم بفحص اللبنة للتأكد من صلاحيتها ، قبل  
المباشرة بوضعها داخل الصاعق






نضع اللمبة داخل الصاعق



(للتأكد من وضعية اللبنة في وسط فوهة  
المصاعق نلف عليها قطعة من الورق)



نضع المادة اللاصقة لإغلاق الفوهة  
وتثبيت الأسلاك



السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الدرس السادس عشر

الفرق بين الصواعق والمحرضات والمواد المتفجرة  
القاسمة..

ما هو الفرق بين المواد المحرصة والقاسمة؟  
الفرق واضح فإن الأولى تتأثر بالحرارة وتنصعق.  
حيث أن الكتلة الحرجة لها صغيرة جداً وأما الثانية  
فلا تتأثر بالحرارة وإنما تحتاج صعقة قوية وكذلك  
الكتلة الحرجة لها كبيرة جداً (إذا أردنا التأثير عليها  
بالحرارة لتنصعق) وهناك فرق آخر بينهما فإن  
الغازات الناتجة عن الأولى تتجه وتنتقل بعيداً عن  
السطح المتفاعل بينما في الثاني الغازات تتجه  
وتنتقل إلى الداخل وبذلك تؤدي إلى تراكم وازدياد  
الضغط على السطح مما يؤدي لصدمة قوية.

دورة المتفجرات الشعبية

## الدرس السابع عشر قواعد التعامل مع الصواعق :

- 1- عزل الصواعق الكهربائية عن البطارية
- 2- ربط السلكين في الصواعق الكهربائية
- 3- عزل الصواعق عن باقي المتفجرات
- 4- عدم تعريض الصاعق للحركة والصدم والوخز .
- 5- عدم سحب سلكين الصاعق نهائيا
- 6- حملها في اوعية عازلة .
- 7- تجنب العمل في الصواعق أثناء البرق .
- 8- تجنب حفظ والعمل في الصواعق بقرب الراديو والتلفاز والجوال .
- 9- عند فحص الصواعق يكون بساثر وحائل بينهما
- 10- عدم حملها في اماكن الارتكاز في الجسم

دورة المتفجرات الشعبية



السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ..

الدرس الثامن عشر

# مادة أزيد الرصاص

# يستخدم في الصواعق لونه أبيض — يمتاز  
أزيد الرصاص بأنه أقوى المتفجرات الحساسة  
التي درسناها قوي الصعق وهو أقل حساسية من  
باقي المواد الأخرى من حيث الصدم أو الاحتكاك أو  
الاشعال فلذلك هو يستخدم في أغلب الصواعق  
العسكرية

لتحضير وتصنيع مادة أزيد الرصاص نحن بحاجة  
الى ما يلي:

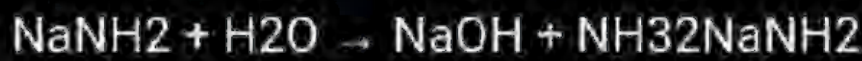
أ- نترات رصاص :- عبارة عن مسحوق أبيض  
اللون يمكننا شرائه من محلات تجهيز المختبرات  
أو الكليات الدراسية - ويمكننا تحضيره - نحضر  
الرصاص من دكان الادوية الصحية والبناء  
نقوم بتذويب الرصاص على النار ومن ثم وضعه  
داخل ماء بارد وهو مذاب  
ناخذ الرصاص فقط ونضعه داخل حمام النيتريك  
فيبدأ بتكون نترات الرصاص البودرة البيضاء  
للسرعة نقوم بتسخين المادتين بحيث لا يتبخر  
النيتروجين لانه بدون تسخين يحتاج يومين

ب- مادة أزيد الصوديوم :- مسحوق أبيض اللون يباع  
في محلات التجهيز للمختبرات والكليات الدراسية  
قد تكون نادرة بعض الشيء — يحظر أزيد  
الصوديوم

يتم الحصول على أزيد الصوديوم بمرود جيد  
من تفاعل أميد الصوديوم مع غاز الضحك (أكسيد  
النيتروس).

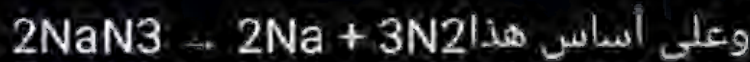


+



الخواص

يتفكك أزيد الصوديوم عند درجات حرارة أعلى من 300°س إلى الصوديوم وغاز النيتروجين حسب المعادلة:



وعلى أساس هذا (Airbags) التفاعل يعتمد عمل الوسائد الهوائية في السيارات

=====

### طريقة تحضير أزيد الرصاص

نحتاج ما يلي

7 غرام نترات رصاص + 93 مل ماء

4 غرام أزيد صوديوم + 96 مل ماء

نجهز المواد لبدء عملية عمل محاليل و خلط المواد

إضافة 7 غرام نترات رصاص الى وعاء زجاجي فيه 93 مل ماء

وتعمل على التحريك والخلط الجيد حتى ذوبان نترات الرصاص في الماء

نشاهد في الفيديو ان بعد ما أضفنا النترات رصاص الى الماء وحركنا أصبح لونه أبيض مغبر هذا هو لون نترات الرصاص عند إذابتها أو حلها بالماء



تجهز المواد لبدء عملية عمل محاليل و خلط المواد

أضافة 7 غرام نترات رصاص الى وعاء زجاجي فيه 93مل ماء

ونعمل على التحريك والخلط الجيد حتى ذوبان نترات الرصاص في الماء

نشاهد في الفيديو أن بعد ما أضفنا النترات رصاص الى الماء وحركنا أصبح لونه أبيض مغبر هذا هو لون نترات الرصاص عند إذابتها أو حلها بالماء

نعمل الان على اذابة وحل 4 غرام من مسحوق أزيد الصوديوم في وعاء فيه 96مل ماء

ونخلط جيدا حتى الاذابة

نشاهد أن لون الأزيد صوديوم في الماء شفاف بعد ان خلطناه في الماء

نبدأ الاضافة ونضيف محلول أزيد الصوديوم الي الشفاف الى محلول نترات الرصاص

نعمل على اضافة دفعة دفعة مع شرط التحريك الجيد المستمر للوقاية من شر الانفجار

دفعه دفعه وتحريك مستمر

مع الاضافة والتحريك نشاهد تكون راسب خبيبي أبيض اللون هو أزيد الرصاص

نضيف دفعة دفعة مع شرط التحريك المستمر ونشاهد جيدا تكون راسب أو ذرات أزيد الرصاص

بعد ما ننتهي من اضافة كل محلول أزيد الصوديوم

نستمر بالتحريك لمدة دقيقة واحدة

نستمر بالتحريك لمدة دقيقة واحدة

ثم نرشح المادة

نعمل على ترشيح المادة  
ونشاهد في الصورة وعائي ترشيح لغرض السرعة

ثم نعمل على حفظ المادة

نحفظ المادة في علبة بلاستيكية ونغمر أزيد  
الرصاص بالماء

أنتهى الحمد لله

#ملاحظة: الشرح موضح بالفيديو تحت مع وجود  
بعض الموسيقى من مصدر الفيديو...



الدرس التاسع عشر

مادة بيروكسيد الاستون

1\_ ماء أوكسجين تركيز 30% أو

أعلى وأقل نسبة يجب أن تكون 30%

2\_ أسيتون

3\_ محفز - أي من الأحماض الآتية :- حمض

الكبريتيك أو حمض النتريك أو حمض

الهيدروكلوريك

4\_ بيكربونات الصوديوم

لتحضير مادة بيروكسيد الاسيتون الحساسة نحتاج

إلى المواد الآتية :-

01 ماء أوكسجين أو أسمه

العلمي (بيروكسيد الهيدروجين) ماء الاوكسجين

الذي نريد العمل به أقل تركيز للعمل هو 30% وكل

ما كان التركيز أعلى كل ما كان أفضل من حيث

سرعة تكون هذه المادة وأنتاج كمية أكبر

وجودة أفضل - يتكون ماء الاوكسجين من

ذرتين أوكسجين وذرتين هيدروجين ولتعرّفه

أنه ماء أوكسجين إذا كان اجنبي مثلاً يكون

أسمه هكذا  $H_2O_2$  - ماء الاوكسجين يباع في

الصيدليات او محلات التجميل ومستلزمات نسائية

عندما تشتري ماء الاوكسجين قول للصيدلي او

البائع أريد مشقر الشعر ماء أوكسجين هذا الماء

أوكسجين إذا سكبته على الشعر يصبح لونه أبيض

أو اصفر يعني هذه المادة تقصر الشعر يستخدم

ايضا قبل صبغ الشعر يقصرون الشعر به ثم يصبغون

طيب - ماء الاوكسجين سائل شفاف له رائحة

إذا لامس يدك وهو عالي التركيز تحس بحرقه

بسيطة وتكون لون أبيض على الجلد - بالنسبة

إلى تركيز ماء الاوكسجين اذا لم تجد العيار أو

التركيز المناسب والذي قلنا أنه أقل شيء ينفع

لتصنيع هذه المدة هو 30% نقول أنك حصلت

على تركيز 6% أو 15% أو 20% أو غير ذلك

بأقل - لتركيز ماء الاوكسجين طريقتين أنا جربت



بأقل - لتركيز ماء الاوكسجين طريقتين أنا جربت  
منها التسخين وناجحة والحمد لله 100 100 يعني  
تجيب كمية ولنقل 1 ليتر منه وتقوم بتسخينه  
على النار أو اي سخان تفضل تسخن الماء اوكسجين  
حتى يبقى أقل من نصف السائل تقريبا في وعاء  
التسخين وأيضا سخنه بوعاء زجاجي أو معدني  
لا يضر أن شاء الله — وهناك الطريقة الثانية  
للتركيز وقد أخبرنا بها الاخ حكيم بارك الله فيه  
هو أن تأتي بماء الاوكسجين الذي تريد أن تركيزه  
وتصبه في وعاء وتحكم إغلاق الوعاء من الاعلى اي  
اغلاقه جيدا وتضعه في الفريزر الثلاجة بعد ساعة  
أو أكثر ستلاحظ أخي المجاهد أمرين ان هناك  
سائل وثلج الثلج هو ماء عادي قم بإزالته أي رفعه  
والسائل المتبقي هو ماء اوكسجين مركز أن شاء  
الله تعالى هذه طريقتين جرب أحدهما

أنتهينا من امر ماء الاوكسجين

## المادة الثانية

02 الاسيتون :- سائل يأتي بعدة اللوان له رائحة مميزة يباع في الصيدلية وايضا محلات التجميل والمستلزمات النسائية الاسيتون يستخدم كمزيل لطلاء الاظافر يعني امرأة دهنت أو صبغت اظافرها تأتي بالاسيتون لمسح هذا الصبغ أو الدهان — الاسيتون متوفر في كل مكان ولا يحتاج الى تركيز ولا شيء لأن هو يأتي ويباع مركز 100 % والحمد لله — تروح للصيدلية أو البائع تقوله أريد اسيتون مزيل طلاء الاظافر أنت بس تقوله اسيتون هو يعرف مباشرة ولا شبهة عن سؤاله أبدا ان شاء الله تعالى — بالنسبة للألوان الاسيتون اذا كان أخضر أحمر شفاف اي لون هو صالح للعمل كل الاسيتون الي في السوق صالح للعمل والحمد لله

انتهينا من أمر الاسيتون

نأتي الى المحفزات الاحماض

بإمكانك اخي المجاهد استخدام ثلاثة أحماض  
لتصنيع بيروكسيد الاسيتون

وهي حامض الكبريتيك (ماء البطارية) تركيز 98%  
— أو — حامض الهايدروكلوريك (روح  
الملح) تركيز 38% — أو — حامض النتريك  
تركيز 69%

نحن اخواني سناخذ ان شاء الله الاسهل والاوفر  
في السوق سنستخدم ان شاء الله تعالى حمض  
الكبريتيك المركز (ماء البطارية)

03 حامض الكبريتيك يسمى عامية ماء  
البطارية — تشتري هذا الحمض مركزا من محلات  
شحن البطاريات وتصليحها تجد هذه المحلات  
في السوق الصناعية لتصليح السيارات — بالنسبة  
لحمض الكبريتيك اذا لم تجده مركزا او أنه مغشوش  
وغير مركز تماما بكل سهولة تأتي بوعاء زجاجي  
وتصب به حمض الكبريتيك وتسخن على النار  
متى ما شاهدت تكون أبخرة بيضاء اوقف عملية  
التسخين مباشرة ويكون لديك حمض كبريتيك  
مركز 98% والحمد لله الطريقة بسيطة وسهلة ان  
شاء الله — ملاحظة:- الادوات التي تعمل بها مع  
الاحماض لا تستخدم المعدنية أبدا لأنها تتفاعل مع  
الحمض معلا وعاء التسخين شرط ان يكون زجاجي  
والحريك مثلا بغير أمور صلب اما زجاجية أو  
بلاستيكية 0

انتهى امر حامض الكبريتيك



الصودا او ما تسمى بيكربونات الصوديوم

04 يكربونات الصوديوم لها عدة اسماء مثل  
الصودا او كربونه — هذه المادة بيضاء اللون على  
شكل باودر نستخدمها لغسل البيروكسيداسيتون  
بعد تصبيغ نغسله من الاحماض بهذه  
المادة — بيكربونات الصوديوم تشتريها ن العطار  
او المحلات في السوق وهي متوفرة بشكل عادي  
جدا في المحلات الغذائية والاسواق — تستعمل مع  
العجين لكي تتنفخه لتحضير الصمون والمعجنات  
وهكذا

انتهى امر بيكربونات الصوديوم

نحتاج الى ادوات

- 1\_ مقياس حرارة ثرمو متر
- 2\_ ورق ترشيح
- 3\_ اسرنجة ابرة زرق الابر
- 4\_ وعاء زجاجي
- 5\_ ثلج + ماء

6\_أداة التحريك مصنوعة من الزجاج أو الخشب  
بعد التفاعل مع المادة المتفجرة ...

#يتبع

6:07 م ١٥

G

#طريقة\_تحضير

#مادة\_بروكسيد\_الاسيتون

نبدأ أولاً بصب كمية الأسيتون داخل وعاء زجاجي  
ثم نصب فوقه كمية ماء الأكسجين وبعد ذلك  
نضع الوعاء في حمام ثلجي مع ملح ونضع في  
المحلول ميزان الحرارة حتى تصل درجة الحرارة  
إلى ما يقارب 5 درجات مئوية ، بعدها نبدأ بتنقيط  
حمض الكبريتيك بقطارة العيون أو السرنجة على  
المحلول يلاحظ ارتفاع درجة الحرارة لا تستعجل  
حتى تنخفض درجة الحرارة مرة أخرى إلى الـ 5  
درجات مئوية ونعيد العملية حتى تنتهي كمية  
الحمض ( يجب ألا تتعدى درجة الحرارة الـ 10  
درجات ) يُوضع المحلول في الثلاجة لمدة 6 - 12  
ساعة في الثلاجة " البزاد " حتى يكون التفاعل قد  
انتهى تماماً وتكون قد ترسبت بلورات البيروكسيد  
البيضاء نأخذ الوعاء والذي بداخله المحلول ونبدأ  
بصبه في ورق الفلتر حتى يتسرب الماء والحمض  
وتبقى البلورات ثم نبدأ بسكب الماء المقطر فيه  
حتى يتسرب الماء المقطر ونعيد صب الماء حوالي  
3 مرات حتى يخفف درجة الحموضة وبعدها  
نصب فيه محلول يتكون من بيكربونات الصوديوم  
وماء مقطر بنسبة 20% كربونات و80% ماء وذلك  
لأن محلول بيكربونات الصوديوم محلول قلوي  
والبلورات حمضية فتتعاادل البلورات حتى تصبح  
لا حمضية ول قاعدية . بعد ذلك يُفرد الناتج على  
جريدة أو ورقة أو ... ليجف تماماً .

#ملاحظة "يرجي مشاهدة الفيديو الخاص بتصنيع

#مادة\_بروكسيد\_الاستيون في الأعلى



تجهيز مختبر من أجل العمل أولاً: تجهيز المختبر:

فكرة تجهيز مختبر لصناعة هذه المواد فكرة هامة جداً يجب العمل والالتزام بها فبوجود المختبر نستطيع أن نعمل الآتي :-

1\_ تخصيص جزء من وقتك لهذا العمل في المختبر هذا شيء مهم

2\_ يساعدك المختبر أن لا يكون هناك قطعة بينك وبين المواد

3\_ التعامل في المختبر ينمي زيادة في المعلومات والتعرف على خصائص المواد.

4\_ تنجز عملك بشكل علمي مدروس .

5\_ تقليل من الأخطاء في العمل بل السيطرة على الأخطاء إن حدثت.

6\_ المختبر يأمّن السلامة الصحية لوجود تهوية وأدوات ممكن أن تستخدمها أثناء التصنيع تحافظ على سلامة الأيدي من كفوف مطاطية وكمامات للتنفس ووضع المواد في أوعية مناسبة لها وفي أماكن مناسبة لها.

7\_ المختبر يسهل لك التعامل مع أصعب المعادلات وأخطرها ويتيح لك فرصة تحقيق نتائج أفضل

8\_ بوجود المختبر يشجعك على التعامل مع الكثير من المواد والأحماض وكذلك تصنيع مواد غير متوفرة من خلال مواد متوفرة وهذا يعطيك خيارات أكثر لصناعة عدة أنواع من المواد المتفجرة



9\_ من خلال المختبر يصبح من السهل عليك الاستفادة من كيميائيين متخصصين توظفهم

للعمل في هذا المختبر ولو بشكل آمن

تجهيز المختبر \_

أولاً\_ البحث عن المكان المناسب .. ونقصد بالمكان المناسب

1\_ الموقع : يجب أن يكون مغطى بشكل جيد مثل الاستفادة من مختبر التحاليل الطبية .. أو معمل لصناعة المنظفات .. أو أي مواد لها روائح بحيث تخصص غرفة خاصة داخل هذا المكان .. أو مزرعة بعيدة عن المناطق السكنية .. أو بيت غير مزدحم سكنياً كل ما هو مطلوب في الموقع غرفة خاصة ليس أكثر

2\_ اختيار مكان آمن والعاملين عليهم أن يكونوا على درجة عالية من المسؤولية والثقة

ثانياً\_

1\_ شراء أدوات مخبرية من دوارق زجاجية خاصة للمخابر بأحجام وأشكال ومقاييس مختلفة ... ( من محلات تجهيزات المختبرات ) .

2\_ جهاز تقطير \_ 3\_ موازين حرارة لقياس درجة حرارة السوائل وهي متوفرة

4\_ ميزان أو أكثر للوزن يفضل موازين دقيقة وحساسة ..

5\_ أقمع زجاجية \_ 6\_ أجهزة للتسخين كهربائية يساعدك في ضبط الحرارة

7\_ خفاقات اليد لتحريك السوائل إن وجدت \_ سرنجات طبية بكافة أشكالها

8- تأمين ثلاثة - شفاط هوائي ( ديسبرتير )  
مجلى كبير - ومياه - وخزانة حديدية متعددة  
الرفوف لوضع الأدوات عليها طاولة أو أكثر +  
كراسي ممكن تصنيع صندوق من الزجاج المقوى  
( نستفيد من هذا الصندوق بعمل التجارب داخل  
هذا الصندوق ويكون لهذا الصندوق فتحة دائرية  
نستطيع وضع المواد أثناء التحضير وغلق هذه  
الفتحة أثناء التفاعل ) في أعلاه فتحة مركب عليها  
أنبوب تهوية كي يسمح بخروج التفاعلات منه  
وبذلك نضمن أكبر درجة من الأمان الصحي في  
داخل المختبر ..  
ثالثاً : المواد المطلوبة

1- شراء معظم المواد المذكورة في الفهرس  
والتركيز على حمض الكبريتيك والنيتريك

2- كذلك شراء المواد الشعبية التي تباع في  
الأسواق مثل نترات البوتاسيوم + السكر + القهوة  
+ الفحم + الكبريت الأصفر + الجلستين + اليوريا  
والنترات إن وجدت + عيدان الثقاب (الكبريت)  
زئبق + فضة + القطن + الأسيتون + الأكسجين +  
الميثالون أو السبيرتو الطبي الأبيض + الفازلين +  
برافين ( الشمع ) وكل المواد المذكورة في الخلطات  
إن وجدت .

المواد الكهربائية :

1- بطاريات كهربائية + أضوية زينة وغير الزينة  
+ عدة لحام + ساعات مؤقتة وتايمورات + أسلاك  
كهربائية + جهاز الأميتر قياس الجهد + مفاتيح  
كهربائية + أنواع كثيرة من اللواصق مثل ( توال  
وتيب واللواصق الصمغية ) والسليكون مع الفرد  
مادة تصنيع الفيبر غلاس ..



السلام عليكم ورحمة الله وبركاته  
الدرس الواحد والعشرون  
#كهرباء\_المتفجرات

تعريف

الفولت : هو جهد كهربائي  
وهو عبارة عن انتقال الشحنات الكهربائية من نقطة  
إلى نقطة أخرى وتقاس بالفولت .

تعريف الأمبير

: هو تيار كهربائي وهو  
عبارة عن سيل من الالكترونات تجرى في موصل .

أنواع

التوصيل المقومات ( الصواعق )

1- طريقة التوصيل على التوالي  
: مميزاتها :

تحتاج إلى سلكين فقط

إذا حدث خلل في الدائرة الكهربائية أو قطع في  
أحد الأسلاك لا يحدث تفجير .

يحتاج إلى جهد عالي أي فلتات أكثر .

2- طريقة التوصيل على التوازي  
: مميزاتها :

تحتاج إلى عدد كبير من الأسلاك .

تحتاج إلى تيار عالي . ( أمبير )

تحتاج إلى جهد قليل ( فولت )

دورة المتفجرات الشعبية



السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ..  
الدرس الثاني والعشرون  
مسافات الأمن للأفراد بالنسبة لعمليات التفجير:

مسافات الأمن للكائنات الحية عموماً بالنسبة  
للكميات المختلفة من المتفجرات عند إجراء  
عمليات التفجير هي كالتالي لو كانت الكمية  
المتفجرة 15 كيلو جرام فإن مسافة الأمان تكون  
32 متر

ومسافة الأمن من 16 الى 30 كيلو جرام تكون  
400 متر أما من 31 الى 60 كيلو جرام فتكون  
مسافة الأمان 500 متر طبعاً مع مراعاة أن تكون  
المواد المتفجرة غير حاوية على الشظايا فنحن  
نتحدث هنا عن الأمن من موجة الانفجار فقط

دورة المتفجرات الشعبية

6:07 م ١٤

G

G13

قناة

تعريف العبوات المتفجرة :  
هي عبارة عن وعاء حديدي أو نحاسي أو بلاستيكي  
أو حسب الحاجة المستخدم فيها ويوضع بداخله  
مادة متفجرة ويتم حصرها في هذا الحيز وإغلاقها  
جيداً وتحتاج إلى محرض خارجي (صاعق)  
لتفجيرها ...

#ملاحظة : كلما كانت المواد المتفجرة في العبوة  
متجانسة أكثر ومضغوطة أكثر كانت نسبة الانفجار  
أكبر

#ملاحظة : في عملية التفجير يكون الانفجار عكس  
اتجاه الصاعق

#ملاحظة : ممكن استخدام قمع نحاسي للاختراق  
الأهداف ولتوجيه الموجة المتفجرة في العبوة  
أيضاً وذلك من خلال حصر الموجة الانفجارية في  
اتجاه معين مثل الذي في العبوات الموجة

دورة المتفجرات الشعبية

6:07 م ١٦

G

## # أنواع العبوات المتفجرة نوعين من العبوات :

1- مضاد أفراد : مثل

عبوة تلفزيونية

عبوة رعدية

2- مضاد دروع : مثل

عبوة صدمية ( موجهة ) صفاتها كـ

أ القمع من حديد والزاوية منفرجة .

ب تعتمد على صدم جسم العدو

ج قبل التفجير حساب زاوية وتشكل النفس الناري  
( القطر )  
( ضرب اثنين )

د تأثيرها على مدى 17 متر .

عبوة خرقية (أرضية) :

أ - عند ناحية الزاوية 90 درجة والقمع نحاس .

ب - فاعليتها على بعد 5 متر

دورة المتفجرات الشعبية

6:07 م ١٤



الدرس الثالث والعشرون :

لتصنيع أي مادة متفجرة هناك قواعد عامة لا بد من فهمها جيداً .

إجراءات الأمان العامة :-

أولاً : الخطأ الأول هو الخطأ الأخير .

ثانياً : إجراء العمل في مكان يحتوي على تهوية جيدة أو في العراء أو بوجود ساحة هواء .

ثالثاً : توفير كمية كافية من الماء ويفضل وجود حنفية بالقرب من مكان العمل وهذا ضروري

لأن الماء مذيّب جيد لكثير من المواد المتفجرة والأحماض وفي بعض الأحيان يوقف التفاعل .

رابعاً : عدم القيام بتحضير الكمية اللازمة لعمل ما دفعة واحدة لاسيما عند استخدام مواد أولية لأول مرة أو تحضير كميات كبيرة جداً .

خامساً : إبعاد أي مصدر حرارة عن المادة أثناء تجفيفها وبعد جفافها .

سادساً : عدم الاحتفاظ بالمادة جافة بعد تحضيرها لفترات طويلة لأنها تكون حساسة للطرق والحرارة وكذلك تتأثر سلباً بالرطوبة ملاحظة يفضل غمرها بالماء وتغطية الوعاء لأن الماء سيجف مع طول المدة .

سابعاً : إجراء التجربة من قبل شخص له خلفية علمية أو أكاديمية أو سبق له تصنيع هذه المادة أكثر من مرة .

ثامناً : توفير مواد الإسعاف الأولية ( شاش ، دهون للحروق ، حبوب للصداع ، إطفاء حريق ، جردل رمل ) .

تاسعاً : يجب غسل الأوعية وتجفيفها قبل كل استخدام .



- ملاحظة : قبل القيام بأي عمل يجب عمل التالي :-
- 1 كتابة الأدوات التي نحتاجها لإجراء العمل .
  - 2 كتابة المواد التي نحتاجها في تصنيع المادة .
  - 3 كتابة الخطوات وترقيمها .
  - 4 قراءة التجربة أكثر من مرة وفهمها جيداً ومعرفة كافة التفاصيل .
  - 5 كل بند مما سبق تقوم بإحضاره أو إجرائه تقوم بتعليمه بإشارة وبلون فاتح .
  - 6 يجب توفير كافة الأدوات والمواد قبل البدء في العمل .
  - 7 الالتزام الحرفي بالخطوات والتعليمات وعدم الانتقال من خطوة إلى أخرى إلا بعد الانتهاء من سابقتها .
- الأدوات المطلوبة :-

1. تخصيص دفتر لتسجيل الملاحظات .
2. وعاء زجاجي مدرج 300-600 مللتر عدد 2 .
3. وعاء زجاجي مدرج 100 مللتر عدد 1 .
4. ميزان حرارة .
5. قطاره زجاجية أو ماص ( سحاحة ) .
6. أوراق ترشيح .
7. وعاء كبير .

دورة المتفجرات الشعبية

بسم الله الرحمن الرحيم

الدرس الخامس والعشرون

#مادة\_الرمل\_المتفجر

هو رمل البحر أو ما يسمى بالأردن رمل صويلح المعروف في كل العالم فلا تجد حديقة أطفال تخلو منه حتى يقلل الصدمة للأطفال في لعبة الزحليقة ...

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله واله وسلم وبعد يا ابناء الصويلح يا جنود الإسلام يا أنصار دولة الاسلام ، هل تعلمون أن الرمال التي تحت أرجلكم تتفجر مثل مادة تي أن تي تماماً..  
\_كيفية التحضير :

واحد كيلو من رمل صويلح الأحمر + واحد كيلو من ماء اكسجين + واحد كيلو من بودرة المنيوم تخلط وتغلى لمدة نصف دقيقة غليان تبرد ثم تستخدم مثل تي أن تي بواسطة صاعق للتفجير ..

دورة المتفجرات الشعبية





## الدرس السادس والعشرون #تصنيع\_قنبلة\_كيماوية\_قاتلة

ملخص الفكرة هي تعبئة كبسولات الدواء بعد تفريغها وبحذر شديد بمادة سامة وهي سيانيد البوتاسيوم المستخدمة لدى الصاغة و مشتغلي النحاسيات وغيرهم ... ثم وضعها في حامض الكبريتيك المخفف ( ماء البطاريات ) بحيث تذوب الكبسولة إعتماًداً على نسبة تركيز الأسيد ... ويتفاعل السيانيد مع الحامض ..مخرجاً غازاً قاتلاً هو سيانيد البوتاسيوم ....

#ملاحظة السيانيد مادة سامة ويجب الحذر منها واستخدام القفازات..

ملاحظة : تركيز الحامض وذلك بتوقيت المدة الزمنية التفاعل المادة وذوبان الغلاف البلاستيكي للكبسولة...

دورة المتفجرات الشعبية